

Список использованных источников

1. Информационно-поисковая система Google[сайт]. URL: www.google.ru.
2. Всемирная свободная Интернет-энциклопедия Wikipedia [сайт]. URL: ru.wikipedia.org.
3. Web-портал по продуктам компании Microsoft[сайт]. URL: msdn.microsoft.com/ru-ru.
4. Проект Codeplex [сайт]. URL: getopt.codeplex.com
5. Официальный сайт поддержки библиотеки SQLite [сайт]. URL: sqlite.org.
6. RSDN, русскоязычный сайт, посвященный программированию [сайт]. URL: www.rsdn.ru.

УДК 669.013

А. А. Бурыкин, Ю. И. Ахмадишина

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

СИСТЕМА МОБИЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

В данной статье был представлен программный интерфейс, который позволяет осуществлять мониторинг текущего состояния информационной системы с мобильного устройства. В качестве мобильной платформы была выбрана операционная система Windows Phone. Приложение написано на языке программирования .Net C#. В качестве среды разработки использовались Microsoft Visual Studio 2010 и бесплатная версия среды Visual Studio 2010 Express for Windows Phone. Оба пакета предоставляют разработчику полноценные возможности по тестированию и отладке устройств на эмуляторе. Также использовался дополнительный набор программных пакетов, о которых подробно будет рассказано в статье. В качестве объекта автоматизации были рассмотрены два горнолыжных комплекса: «Парк развлечений» и «Горный склон». В зависимости от действий пользователя формируется запрос данных по конкретному объекту автоматизации. По каждому из объектов автоматизации отображается информация о выручке за день, проходах и оборудовании. Предусмотрена функция просмотра данных за предыдущий день, что позволяет осуществлять не только мониторинг текущего состояния информационной системы с мобильного устройства, но и выполнять тривиальную оценку.

Ключевые слова: мониторинг, информационная система, Windows Phone, MobileSkiService, Metro, Microsoft Visual Studio 2010, язык программирования .Net C#, JSON.

Abstract

This article was presented programming interface that allows you to monitor the current state of the information system with the mobile device. Operating system Windows Phone was selected as

the mobile platform. The application is written in the programming language .Net C#. Microsoft Visual Studio 2010 and the free version of Visual Studio 2010 Express for Windows Phone was used as the development environment. Both packages provide the developer with full opportunities for testing and debugging of the device emulator. We used additional set of software packages. About them in detail in the article. Two ski resorts: «amusement Park» and «Mountain slope» have been considered as an automation object. Request-specific data automation object is formed depending on user actions. Information about the revenue day passes and equipment is shown on each of automation objects. Function view the data for the previous day is provided. This allows you to monitor the current state of the information system with mobile devices and perform a trivial estimation.

Key words: monitoring, information system, Windows Phone, MobileSkiService , Metro, Microsoft Visual Studio 2010, the programming language .Net C#, JSON.

Что такое «мониторинг» и зачем он нужен? Мониторинг – систематический сбор и обработка информации, которая может быть использована для улучшения процесса принятия решения (материал из Википедии – свободной энциклопедии). С широким распространением средств мобильной связи и интернет-планшетов появляется необходимость выполнять мониторинг именно с таких устройств.

В данной статье в качестве объекта автоматизации будет рассмотрен набор из двух горнолыжных комплексов: «Парк развлечений» и «Горный склон». По каждому из объектов с периодичностью в 5 минут фиксируется информация об оборудовании (кассы самообслуживания, кассовые принтеры, турникеты и т. п.), проходам посетителей и выручке за разные периоды: день, неделя, месяц.

Общий алгоритм работы системы показан на рис. 1.

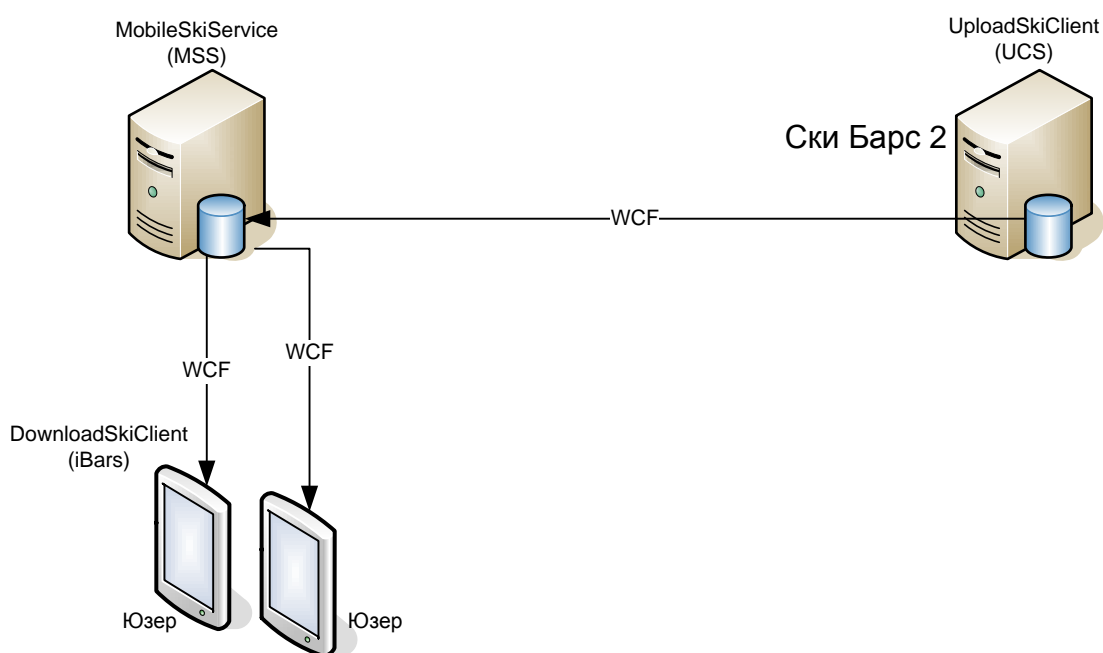


Рис. 1. Алгоритм работы системы

1. Служба UploadSkiClient предназначена для загрузки данных на централизованный сервер с помощью службы MobileSkiService.

2. MobileSkiService помещает данные в базу данных, ставя в соответствие с конкретным объектом автоматизации.

3. Приложение на мобильном устройстве DownloadSkiClient по запросу пользователя получает данные.

В качестве мобильной платформы была выбрана операционная система Windows Phone. Необходимо отметить, что Windows Phone не просто очередная платформа для мобильных устройств. Она содержит в себе полностью проработанную концепцию дизайна интерфейса и взаимодействия с пользователем под названием Metro-дизайн или стиль Metro. Стиль Metro основан на принципах дизайна швейцарского стиля. Основными принципами Metro являются акцент на хорошей типографике и крупный текст, который сразу бросается в глаза. Microsoft разработала Metro специально для укрепления группы общих задач для ускорения использования. Это достигается за счет исключения лишней графики и введения вместо этого опоры на фактическое содержание для функционирования в качестве основного пользовательского интерфейса.

При разработке мобильного приложения для операционной системы Windows Phone 8 использовалась среда разработки Microsoft Visual Studio 2010. В сравнении с версией для персональных компьютеров потребуется Service Pack 1 в редакции Professional или выше. Существует также бесплатная версия среды разработки Visual Studio 2010 Express for Windows Phone. Оба пакета предоставляют разработчику полноценные возможности по тестированию и отладке устройств на эмуляторе, практически в объеме настольной версии Windows.

Для комфортной разработки мобильного приложения был использован дополнительный набор программных пакетов:

- Пакет Windows Phone SDK, доступный для скачивания на сайте App Hub (<http://create.msdn.com>). В нем содержатся все необходимые библиотеки для начала разработки. Версия пакета Windows Phone SDK 7.1 Release Candidate в лицензии «Go Live» позволяет разрабатывать свои приложения и публиковать в Windows Phone Marketplace.

- Microsoft Expression Blend for Windows Phone – это интерактивный визуальный дизайнер для языка разработки дизайна приложений XAML, технологии описания интерфейса для приложений Silverlight и Windows Presentation Foundation (WPF). Это отличное средство разработки, которое позволяет просто манипулировать слоями, анимацией, стилями и шаблонами, базовое средство разработки на XAML.

- Windows Phone Emulator. Хотя Windows Phone Emulator не содержит полного набора приложений, доступных на реальном устройстве, тем не менее данный пакет предоставляет мощную среду, позволяющую практически полностью разработать приложение на персональном компьютере, не имея устройства для тестирования.

Приложение было написано на языке программирования .Net C#. Приложение по параметрам, заданным с телефона, формирует http к службе MobileSkiService. Запрос выглядит следующим образом:

https://contoso.ru:43214/?login=<user>&pwd=<test>&callback=_jqjsp&_1349243863854=
где:

- <user> - это логин

- <test> - это пароль
- _1349243863854 – это номер запроса

Для тестирования приложения используется пустой логин и пароль, служба в данном случае возвращает тестовый набор данных.

В результате запроса приходит ответ следующего формата:

```
_jqjsp({"__type":"MobileViewResponce:#SkiMobileService.Model","Encrypted":1,"ViewsList":[{"Label":[83,107,105,79,98,106,101,99,116,49],"ViewId":7},{ "Label":[83,107,105,79,98,106,101,99,116,50],"ViewId":8}]});
```

Внутри конструкции «_jqjsp(...)» находится сериализованный объект в формате JSON (текстовый формат обмена данными). Данный объект после получения десериализуется и выводится на экран устройства. В результате будет показан список объектов управления с названиями объектов автоматизации. Результат работы приложения приведен на рис. 2.



Рис. 2. Пользовательский интерфейс

В зависимости от действий пользователя формируется запрос данных по конкретному объекту автоматизации. Полученный ответ после обработки и десериализации (JSON) показан на рис. 3.

По каждому из объектов автоматизации отображается информация о выручке за день, проходах и оборудовании. Предусмотрена функция просмотра данных за предыдущий день.

Следует также отметить, что службу MobileSkiService целесообразно размещать в облачном сервисе, поскольку это достаточно компактное приложение, не требующее больших ресурсов.

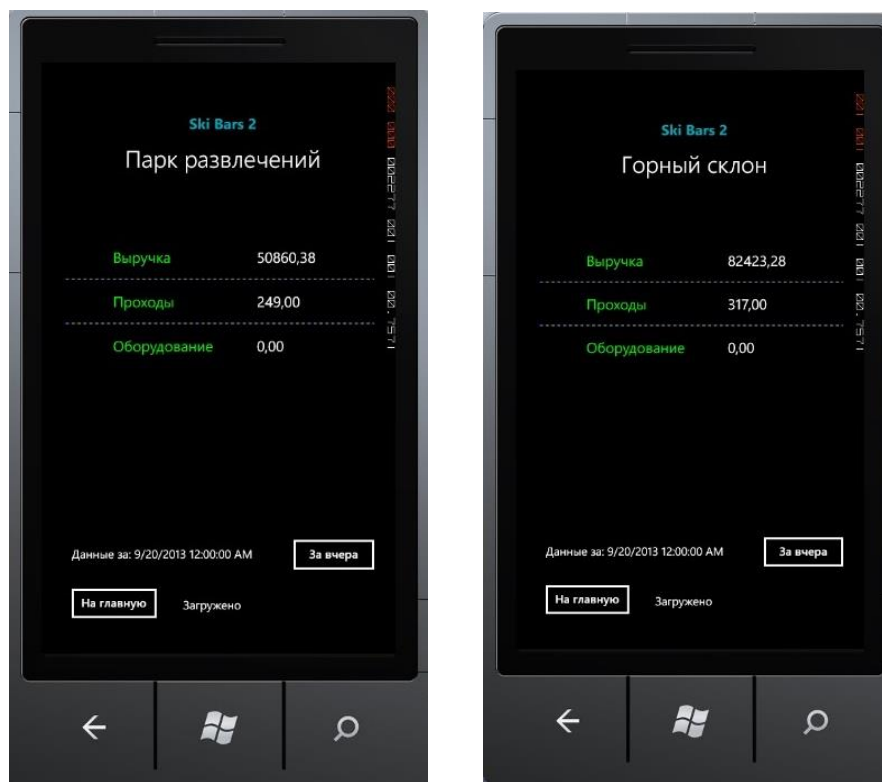


Рис. 3. Отображение сведений об объектах автоматизации

Таким образом, разработан унифицированный программный интерфейс, который позволяет осуществлять не только мониторинг текущего состояния информационной системы с мобильного устройства, но и выполнять тривиальную оценку.

Список использованных источников

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone_SDK
2. Разработка приложений для Windows Phone 7.5 / С. Пугачев, С. Павлов, Д. Сошников.
3. Троелсен Э. C# и платформа .NET. Библиотека программиста / Э.Троелсен. СПб.: Питер, 2006. – 796 с.

УДК 669.042

В. В. Бухмиров, М. Г. Сулейманов

ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина», г. Иваново, Россия

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕРМИЧЕСКОЙ САДОЧНОЙ ПЕЧИ

Аннотация

В работе рассматривается математическое моделирование термической садовой печи. Математическая модель термической печи, учитывающая фильтрацию продуктов сгорания через садку, позволяет оптимизировать режимы нагрева. Задача сопряженного